

# Marktübersicht „Laserauftrags-Schweißgeräte“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 5/11 Ausgabe November 2011

Anbieter	Alpha Laser GmbH 82178 Puchheim www.alpha-laser.de			OR Lasertechnologie GmbH 64807 Diebburg www.or-laser.de		
	AL/ALT	ALV / ALW	ALM	LRS EVO	HTS Mobile	Laser-CAB
Modell / Baureihe	AL/ALT	ALV / ALW	ALM	LRS EVO	HTS Mobile	Laser-CAB
Angewandtes Verfahren	Draht	Draht	Draht	Draht	Draht	Draht
max. Werkstückgröße (LxBxH) [mm]	offen	500x400x400 700x750x450	offen	500x500x400	Keine Einschränkung	400x250x400
max. Werkstückgewicht [kg]	350	50 / 350	Beliebig, da unabhängig	350	Keine Einschränkung	250
Grundmaterial	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Stähle, Alu, Buntmetall	Stähle, Alu, Buntmetall	Stähle, Alu, Buntmetall
Schweißgut	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Gezogener Draht 0,1 - 1,4 mm	Gezogener Draht 0,1 - 1,4 mm	Gezogener Draht 0,1 - 1,4 mm
max. Materialdichtigkeit der Endprodukte bei welchem Werkstoff [%]	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	annähernd 99% (materialabhängig)	annähernd 99% (materialabhängig)	annähernd 99% (materialabhängig)
max. Materialhärte der Endprodukte ohne Nachbehandlung [HRC]	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	60	60	60
Schichtdickenbereich [µm]	2-3	2-3	2-3	50-500	50-500	50-500
Typische Schichtdicke [µm]	100-400	100-400	100-400	300	300	300
Aufbaurrate bei typischer Schichtdicke [cm³/h]	0,7	0,7	0,7	5	5	5
Lasertyp	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG	Festkörper, gepulst	Festkörper, gepulst	Festkörper, gepulst
max. Laserleistung [W]	200	150	200	300	300	300
Bedienung	Joystick, Schalter, PC	Joystick, Schalter (ALW auch PC)	Joystick, Schalter, PC	Touchscreen	Touchscreen	Touchscreen
max. Pulsleistung [kW]	10	9 / 10	10	13	13	13
max. Pulsenergie [J]	100	75 / 100	100	150	150	150
max. Pulsdauer [ms]	20	20	20	20	20	20
Spotgröße [mm]	0,2-2	0,2-2	0,2-2	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5
Kühlung	Luft	Luft	Luft	Kompressor Kühlung	Kompressor Kühlung	Kompressor Kühlung
Wiederholgenauigkeit [µm]	10	10	100	100	100	100
Achsmanipulation	Manuell, automatisch	Manuell, ALW auch automatisch	Manuell, automatisch	Motorisch	Motorisch	Motorisch
Teach-In-Funktion	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Drehachse	Optional	Optional	Optional	Ja	Ja	Ja
Pulverfördertrate [kg/h]	-	-	-	-	-	-
Besonderheiten, Ausstattung, Optionen	NC gesteuert, Dreh-Kipp-Optik, Freiwählbare Koordinatensysteme, Bearbeitungstisch und Laser unabhängig verfügbar	Für manuelle (ALV) und NC Bearbeitung, geschlossenes System	Frei positionierbarer Laserarm, motorisch positionierbar, Dreh-Kipp-Optik	Modulare Bauweise, Autoweldfunktion für automatisierte Schweißaufgaben mit intuitiver Benutzerführung, 2 Z-Achsen	Sehr stabiler Aufbau auch bei großen Reichweiten, Autofocus zur produktiveren Bearbeitung von 3D Oberflächen, Integrierte Kompressorkühlung garantiert stabile Laserleistung auch in warmer Umgebung	Geschlossenes Lasersystem Klasse I, Autoweldfunktion für automatisierte Schweißaufgaben mit intuitiver Benutzerführung, 2 Z-Achsen
Preis [€]	k.A.	k.A.	k.A.	48 000	59 000	62 000

# Marktübersicht „Laserauftrags-Schweißgeräte“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 5/11 Ausgabe November 2011

Anbieter	OR Lasertechnologie GmbH 64807 Dießburg www.or-laser.de					
Modell / Baureihe	Rolap	ECO Laser	iQ Laser	EVO mobile	MAG Laser	Picco-Laser
Angewandtes Verfahren	Pulver	Draht	Draht	Draht	Beschichtungslaser	Draht
max. Werkstückgröße (LxBxH) [mm]	Keine Einschränkung	400x300x400	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	100x100x100
max. Werkstückgewicht [kg]	Keine Einschränkung	150	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	10
Grundmaterial	Stähle, Alu, Buntmetall	Stähle, Alu, Buntmetall	Stähle, Alu, Buntmetall	Stähle, Alu, Buntmetall	Stähle, Alu, Buntmetall, Kunststoff	Stähle, Alu, Buntmetall
Schweißgut	Pulver 45 - 100 µm	Gezogener Draht 0,1 - 1,4 mm	Gezogener Draht 0,1 - 0,4 mm	Gezogener Draht 0,1 - 1,4 mm	-	Gezogener Draht 0,1 - 0,8 mm
max. Materialdichtigkeit der Endprodukte bei welchem Werkstoff [%]	Annähernd 99% (materialabhängig)	Annähernd 99% (materialabhängig)	Annähernd 99% (materialabhängig)	Annähernd 99% (materialabhängig)	-	annähernd 99% (materialabhängig)
max. Materialhärte der Endprodukte ohne Nachbehandlung [HRC]	60 (materialabhängig)	60	60	60	-	60
Schichtdickenbereich [µm]	100-800	50-500	50-500	50-500	-	50-500
Typische Schichtdicke [µm]	500	300	300	300	-	300
Aufbaurrate bei typischer Schichtdicke [cm³/h]	300	3,5	-	5	-	1
Lasertyp	Festkörper, CW	Festkörper, gepulst	Festkörper, gepulst	Festkörper, gepulst	Dioden gepumpt	Festkörper, gepulst
max. Laserleistung [W]	4000	160	55	300	20	55
Bedienung	Computer	Touchscreen	Touchscreen	Touchscreen	PC	Touchscreen
max. Pulsleistung [kW]	-	7,5	9	13	200	11
max. Pulsenergie [J]	-	80	80	150	-	100
max. Pulsdauer [ms]	Dauerstrich Laser	20	20	20	-	20
Spotgröße [mm]	0,6 - 2,5	2,5	0,8	2,5	8-40 ns	0,2 - 2,5
Kühlung	Kompressor Kühlung	Wasser-Luft	Wasser-Luft	Kompressor Kühlung	Luft	Wasser-Luft
Wiederholgenauigkeit [µm]	100	100	100	100	<10 µm rad	100
Achsmanipulation	Automatisch	motorisch	-	motorisch	Scanner	Motorisch
Teach-In-Funktion	Ja	Ja	Nein	Ja	-	Ja
Drehachse	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja
Pulverfördertrate [kg/h]	2 (materialabhängig)	-	-	-	-	-
Besonderheiten, Ausstattung, Optionen	Automatisiertes Auftragschweißen nach CAD Daten möglich, geeignet zum Beschichten größerer Flächen oder für Serienproduktion, nächster Entwicklungsschritt: Scannen der Ist-Geometrie und Vergleich mit Soll-Zustand	Motorische Verfahrene in X/Y/Z und R-Achse, direkte Laserstrahlquelle, günstiges Einstiegsmodell	Reparaturschweißen direkt vor Ort, kompakt, schnell einsatzbereit und präzise, gleichbleibend konstante Strahlqualität, hohe Auflösung, hoher Kontrast, niedrige Anlaufkosten	Kompakte Maße, einfaches Bedienen über Touchscreen, Autoweld integriert, interne Videofunktion, hohe Pulsspitzenleistung	Präzision bis ins Detail, gleichbleibend konstante Strahlqualität, berührungsloses Arbeiten, maximale Bearbeitungsgeschwindigkeit, hohe Auflösung, hoher Kontrast, flexible Formen und Losgrößen, Automatisierungsmöglichkeiten, niedrige Anlaufkosten	Extrem kompakte Abmessungen mit integrierten motorischen X/Y/Z/R Achsen, alle Funktionen über Joystick steuerbar, direkte Laserstrahlquelle, äußerste Flexibilität
Preis [€]	150 000	ab 29 950	29 600	ab 71 400	ab 34 750	ab 19 700

# Marktübersicht „Laserauftrags-Schweißgeräte“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 5/11 Ausgabe November 2011

Anbieter	Rofin-Basel Lasertech GmbH & Co. KG 82319 Starnberg www.rofin.com				Schunk Lasertechnik GmbH 74348 Lauffen/Neckar www.schunk.com	
Modell / Baureihe	Tool Open	Integral	Select	Performance	PSM 400	PSM 400 Bladewelder
Angewandtes Verfahren	Draht	Draht	Draht	Draht	Draht	Draht
max. Werkstückgröße (LxBxH) [mm]	Beliebig	800x600x400	500x300x200	Beliebig durch abnehmbare Bodenplatte	Beliebig	Beliebig
max. Werkstückgewicht [kg]	Beliebig	350	50	10 bzw. beliebig	Beliebig	Beliebig
Grundmaterial	Baustähle, un-, niedrig- und hochlegierte Stähle, Kalt- und Warmarbeitsstähle, pulvermetallurgische Stähle, Nickelbasiswerkstoffe, Edelmetalle, Bronze, Armclegierungen, Aluminium, Kupferlegierungen				Kundenspezifisch	Kundenspezifisch
Schweißgut	Draht	Draht	Draht	Draht	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig
max. Materialdichtigkeit der Endprodukte bei weichem Werkstoff [%]	z.B. Stahl 100	z.B. Stahl 100	z.B. Stahl 100	z.B. Stahl 100	>>99	>>99
max. Materialhärte der Endprodukte ohne Nachbehandlung [HRC]	wie Grundwerkstoff	wie Grundwerkstoff	wie Grundwerkstoff	wie Grundwerkstoff	ca. 60	ca. 60
Schichtdickenbereich [µm]	max. 500	max. 500	max. 500	max. 300	bis 500	bis 500
Typische Schichtdicke [µm]	300	300	200	150	100 - 400	100 - 400
Aufbaurrate bei typischer Schichtdicke [cm³/h]	Abhängig vom Bediener	Abhängig vom Bediener	Abhängig vom Bediener	Abhängig vom Bediener	bis 0,6	bis 0,6
Lasertyp	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG
max. Laserleistung [W]	150	100	100	100	220	220
Bedienung	Joystickbox und Bedienpanel abnehmbar	Joystickbox mit Tastatur abnehmbar	Joystickbox mit Tastatur abnehmbar, Touchscreen	Joystick, Touchscreen	Joystick / Tastatur	Joystick / Tastatur
max. Pulsleistung [kW]	10	10	12	8	7,0	8,0
max. Pulsenergie [J]	100	100	120	90	70	110
max. Pulsdauer [ms]	20	50	50	50	100	200
Spotgröße [mm]	0,35 - 2	0,4 - 2 / 0,1 - 2 mit Micro-Weld	0,3 - 2,5 / 0,05 - 2 mit Micro-Weld	0,3 - 2 / 0,1 - 0,5 mit Micro-Weld	variabel	variabel
Kühlung	Wasser-Luft	Wasser-Luft	Wasser-Luft	Wasser-Luft	Wasser / Wasser	Wasser / Wasser
Wiederholgenauigkeit [µm]	20	30	+/- 10	+/- 10	20	20
Achsmanipulation	Motorisch	Motorisch	Automatisch	Automatisch	CNC-gesteuert	CNC-gesteuert
Teach-In-Funktion	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja
Drehachse	Ja	Ja	Ja	Ja	optional, CNC-gesteuert	optional, CNC-gesteuert
Pulverfördertrate [kg/h]	-	-	-	-	-	-
Besonderheiten, Ausstattung, Optionen	Manueller Betrieb, achsengesteuerter Betrieb, Joystick Betrieb, Sensibilität des Joysticks einstellbar, Ausrichtbarkeit der Achsen, größte Flexibilität durch fasergekoppeltes System, sehr schnelles Auf- und Abbauen der Anlage zum Transport (5min), max. Auskragung des Schweißkopfes, Synchro-Weld, True-View, All-in-one Konzept	Manueller Betrieb, achsengesteuerter Betrieb, Joystick Betrieb, Kranbeladbarkeit, geschlossen als Klasse 1 und offen als Klasse 4 betreibbar, Sweet Spot Resonator, Micro-Weld, Synchro-Weld, True-View, All-in-one Konzept	Manueller Betrieb, achsengesteuerter Betrieb, Joystick Betrieb, Teach-In, CNC-Betrieb, Joystick folgt programmierter Kontur im manuellen Modus, geeignet für Serienschweißungen (NC-Funktion), Nullpunktverschiebung, Werkstückkoordinaten, Teach-In Funktion, Sensibilität des Joysticks einstellbar, Sweet Spot Resonator, Micro-Weld, Synchro-Weld, Track-Mode, Area-Fill, True-View, All-in-one Konzept	Manueller Betrieb, achsengesteuerter Betrieb, Joystick Betrieb, CNC-Betrieb, Sweet Spot Resonator, Micro-Weld, Synchro-Weld, True-View, ECOMode, SPEED-Mode, Dynamischer Fußschalter, All-in-one Konzept	Hochwertiger Industriestandard, X,Y,Z 400 mm CNC gesteuert, fünf weitere manuelle Achsen, optional CNC gesteuerte 4. Achse mit manueller 5. Achse. CNC-Steuerung ermöglicht dreidimensionales Teachen von Konturen die auch im G-Code abgespeichert werden können, Ebenentransformation möglich, geeignet für Einzelteile und Serien, problemloses Schweißen anspruchsvoller Werkstoffe durch Pulsmodulation, höchste Prozesssicherheit durch bewährte Technologie.	Hochwertiger Industriestandard, X,Y,Z 400 mm CNC gesteuert, fünf weitere manuelle Achsen, optional CNC gesteuerte 4. Achse mit manueller 5. Achse. CNC-Steuerung ermöglicht dreidimensionales Teachen von Konturen die auch im G-Code abgespeichert werden können, Ebenentransformation möglich, geeignet für Einzelteile und Serien, problemloses Schweißen anspruchsvoller Werkstoffe durch Pulsmodulation, in der Luftfahrtindustrie und im Energiesektor. Höchste Prozesssicherheit durch bewährte Technologie.
Preis [€]	ab 65 000	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

# Marktübersicht „Laserauftrags-Schweißgeräte“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 5/11 Ausgabe November 2011

Anbieter	Trumpf Laser- und Systemtechnik GmbH 71254 Ditzingen www.trumpf-laser.com					
Modell / Baureihe	Trulaser Cell 3008	Trulaser Cell 7020	Trulaser Cell 7040	Trulaser Robot		
Angewandtes Verfahren	Pulver	Pulver	Pulver	Pulver		
max. Werkstückgröße (LxBxH) [mm]	800x500x400 (Arbeitsraum)	2000x1500x650 2000x2000x650	4000x1500x750 4000x2000x750	2000x1000x700		
max. Werkstückgewicht [kg]	vom Arbeitstisch bzw. Dreh-Kipp-Positioniereinheit abhängig	vom Arbeitstisch bzw. Dreh-Kipp-Positioniereinheit abhängig	vom Arbeitstisch bzw. Dreh-Kipp-Positioniereinheit abhängig	vom Arbeitstisch bzw. Dreh-Kipp-Positioniereinheit abhängig		
Grundmaterial	Niedrig- und hochlegierte Stähle, verschiedene Gusseisenwerkstoffe	Niedrig- und hochlegierte Stähle, verschiedene Gusseisenwerkstoffe	Niedrig- und hochlegierte Stähle, verschiedene Gusseisenwerkstoffe	Niedrig- und hochlegierte Stähle, verschiedene Gusseisenwerkstoffe		
Schweißgut	von der Anwendung abhängig	von der Anwendung abhängig	von der Anwendung abhängig	von der Anwendung abhängig		
max. Materialdichtigkeit der Endprodukte bei welchem Werkstoff [%]	von der Anwendung abhängig	von der Anwendung abhängig	von der Anwendung abhängig	von der Anwendung abhängig		
max. Materialhärte der Endprodukte ohne Nachbehandlung [HRC]	vom Zusatzwerkstoff abhängig	vom Zusatzwerkstoff abhängig	vom Zusatzwerkstoff abhängig	vom Zusatzwerkstoff abhängig		
Schichtdickenbereich [µm]	100 - 2000	100 - 2000	100 -2000	200 - 2000		
Typische Schichtdicke [µm]	vom Zusatzwerkstoff abhängig	vom Zusatzwerkstoff abhängig	vom Zusatzwerkstoff abhängig	vom Zusatzwerkstoff abhängig		
Aufbaurrate bei typischer Schichtdicke [cm <sup>3</sup> /h]	max. 300	max. 300	max. 300	max. 300		
Lasertyp (CO <sub>2</sub> / Festkörper)	Festkörper	Festkörper	Festkörper	Festkörper		
max. Laserleistung [W]	4000	4000	4000	4000		
Bedienung	Handheld, Bedienpult	Handheld, Bedienpult	Handheld, Bedienpult	Handheld, Bedienpult		
max. Pulsleistung [kW]	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb		
max. Pulsenergie [J]	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb		
max. Pulsdauer [ms]	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb	Standard: cw-Betrieb		
Spotgröße [mm]	0,2-7	0,2-7	0,2-7	0,2-7		
Kühlung	Wasser-Wasser	Wasser-Wasser	Wasser-Wasser	Wasser-Wasser		
Wiederholgenauigkeit [µm]	0,03 (max. Positionsstreuung Linearachsen)	0,03 (max. Positionsstreuung Linearachsen)	0,03 (max. Positionsstreuung Linearachsen)	0,05 (max. Positionsstreuung Linearachsen)		
Achsmanipulation	Automatisch	Automatisch	Automatisch	Automatisch		
Teach-In-Funktion	Ja	Ja	Ja	Ja		
Drehachse	Optional	Optional	Optional	Optional		
Pulverfördertrate [kg/h]	max. 4	max. 4	max. 4	max. 4		
Besonderheiten, Ausstattung, Optionen	Offline Programmiersystem verfügbar, Variation der Spurbreite möglich	Offline Programmiersystem verfügbar, Laserleistung von 1 - 4 kW, Variation der Spurbreite möglich	Offline Programmiersystem verfügbar, Laserleistung von 1 - 4 kW, Variation der Spurbreite möglich	Offline Programmiersystem verfügbar, Laserleistung von 1 - 4 kW, Variation der Spurbreite möglich		
Preis [€]	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		

# Marktübersicht „Laserauftrags-Schweißgeräte“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 5/11 Ausgabe November 2011

		Vision Lasertechnik GmbH 30890 Barsinghausen www.vision-lasertechnik.de					
Modell / Baureihe		LWI IV SCT	LWI IV SCT open	LWI IV FLEXX T-Base V2	LWI IV FLEXX Unix III	LWI IV Maxx	LWI IV Ultra-Flexx
Angewandtes Verfahren		Draht	Draht	Draht	Draht	Draht	Draht
max. Werkstückgröße (LxBxH) [mm]		210x300x170	nur Höhe begrenzt, auf max. 700	800x300x500	-	600x600x400	5000x5000x3000
max. Werkstückgewicht [kg]		15	beliebig	150	schwenkbarer Tisch: 200, sonst beliebig	400	beliebig
Grundmaterial		Alle schweißbaren Metalle und Legierungen					
Schweißgut		Gezogener Draht Ø 0,1 - 0,8 mm					
max. Materialdichtigkeit der Endprodukte bei welchem Werkstoff [%]		typ. 100 prozessabhängig	typ. 100 prozessabhängig	typ. 100 prozessabhängig	typ. 100 prozessabhängig	typ. 100 prozessabhängig	typ. 100 prozessabhängig
max. Materialhärte der Endprodukte ohne Nachbehandlung [HRC]		materialabhängig	materialabhängig	materialabhängig	materialabhängig	materialabhängig	materialabhängig
Schichtdickenbereich [µm]		10-500	10-500	10-500	10-500	10-500	10-500
Typische Schichtdicke [µm]		50-400 prozessabhängig	50-400 prozessabhängig	50-400 prozessabhängig	50-400 prozessabhängig	50-400 prozessabhängig	50-400 prozessabhängig
Aufbaurrate bei typischer Schichtdicke [cm³/h]		0,1-0,5 prozessabhängig	0,1-0,5 prozessabhängig	0,1-2 prozessabhängig	0,1-2 prozessabhängig	0,1-2 prozessabhängig	0,1-1 prozessabhängig
Lasertyp		Festkörper Nd-YAG, gepulst	Festkörper Nd-YAG, gepulst	Festkörper Nd-YAG, gepulst	Festkörper Nd-YAG, gepulst	Festkörper Nd-YAG, gepulst	Festkörper Nd-YAG, gepulst
max. Laserleistung [W]		60 / 120	60 / 120	120 / 180 / 300	120 / 180 / 300	120 / 180	120
Bedienung		Taster, Inkremental- geber	Taster, Inkremental- geber	Dynamischer Joystick, Touch- Screen-Terminal, Taster	Dynamischer Joystick, Touch- Screen-Terminal, Taster	Dynamischer Joystick, Taster	Dynamischer Joystick, Touch- Screen-Terminal, Taster, Inkremental- geber
max. Pulsleistung [kW]		17 / 17	17 / 17	17 / 17 / 30	17 / 17 / 30	17 / 17	17
max. Pulsenergie [J]		70	70	70	70	70	70
max. Pulsdauer [ms]		20	20	20	20	20	20
Spotgröße [mm]		(0,05) 0,2 – 2,0	(0,05) 0,2 – 2,0	(0,05) 0,25 – 2,5	(0,05) 0,25 – 2,5	(0,05) 0,2 – 2,0	(0,05) 0,6 – 2,0
Kühlung		integriert, Wasser/Luft	integriert, Wasser/Luft	integriert, Was- ser/Luft bei 180W/300W: optional: zusätzlich Wasser/Wasser	integriert, Was- ser/Luft bei 180W/300W: optional: zusätzlich Wasser/Wasser	integriert, Wasser/Luft	integriert, Wasser/Luft
Wiederholgenauigkeit [µm]		-	-	10	10	10	X/Y: 50 Z: 100
Achsmanipulation		-	-	manuell / automa- tisch	manuell / automa- tisch	manuell / automa- tisch	manuell / automa- tisch
Teach-In-Funktion		-	-	Ja (linear, Kreis, Text)	Ja (linear, Kreis, Text)	Ja (linear, Kreis, Text)	Ja (Linear, Kreis)
Drehachse		Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Pulverfördertrate [kg/h]		-	-	-	-	-	-
Besonderheiten, Ausstattung, Optionen		Kompaktes, ge- schlossenes System Klasse 1, manuelle Werkstückmanipula- tion, integrierte Energimessung, Selbstdiagnosesys- tem, Optionen u.a.: On- Axis-Beleuchtung, On-Axis- Schutzgaszufuhr, Multifunktionspedal, Feinschweißoption	Kompaktes, halb- offenes System Klasse 4, manuelle Werk- stückmanipulation, integrierte Energie- messung, Selbstdi- agnosesystem, Optionen u.a.: On- Axis-Beleuchtung, On-Axis- Schutzgaszufuhr, Multifunktionspedal, Feinschweißoption	Stationäres offenes System mit NC gesteuertem Arbeits- tisch, CAN-Step- Steuerung mit zahlreichen Automa- tikfunktionen: Dynamische Puls- synchronisation, Teach-In- Programmierung, Nullpunktverschie- bung, 3 Punkte Kreisdefinition, Kennzeichnungsfunk- tion, Joystick folgt programmierter Kontur, verschiede- ne Beleuchtungsoptionen, Dreh-Kipp- Optik, geeignet für Serienschweißungen	Stationäres offenes System mit NC gesteuertem Hub- auslegearm, CAN- Step-Steuerung mit zahlreichen Automa- tikfunktionen: Dynamische Puls- synchronisation, Teach-In- Programmierung, Nullpunktverschie- bung, 3 Punkte Kreisdefinition, Kennzeichnungsfunk- tion, Joystick folgt programmierter Kontur, verschiede- ne Beleuchtungsoptionen, Dreh-Kipp- Optik	Stationäres, ge- schlossenes System mit NC gesteuertem Arbeitstisch, CAN- Step-Steuerung mit zahlreichen Automa- tikfunktionen: Dynamische Puls- synchronisation, Teach-In- Programmierung, Nullpunktverschie- bung, 3 Punkte Kreisdefinition, Kennzeichnungsfunk- tion, Joystick folgt programmierter Kontur, verschiede- ne Beleuchtungsoptionen, Dreh-Kipp- Optik, geeignet für Serienschweißungen	Offenes System mit NC gesteuertem Hubauslegearm, hohe Reichweite, Arm mit Knickgelenk, Laserkopf in zwei Achsen 360° schwenkbar, CAN- Step-Steuerung mit zahlreichen Automa- tikfunktionen: Dynamische Puls- synchronisation, Teach-In- Programmierung, Nullpunktverschie- bung, wählbares Koordinatensystem, 3 Punkte Kreisdefini- tion, Joystick folgt programmierter Kontur
Preis [€]		a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.